

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1916-1917 — N° 34

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES PHLEGMONS

*provoqués par injection de liquides caustiques
et plus particulièrement de pétrole*

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 31 mai 1917

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Georges THIONNET

Né à Besançon, le 16 novembre 1868



LYON
IMPRIMERIES RÉUNIES

8, rue Rachais, 8

1917

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES PHLEGMONS

provoqués par injection de liquides caustiques
et plus particulièrement le pétrole

FACULTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1916-1917 — N° 34

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES PHLEGMONS

*provoqués par injection de liquides caustiques
et plus particulièrement de pétrole*

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 31 mai 1917

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Georges THIONNET

Né à Besançon, le 16 novembre 1868



LYON

IMPRIMERIES RÉUNIES

8, rue Rachais, 8

1917

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ. DOYEN.
X... ASSESSSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	}	MM. TEISSIER.
Cliniques chirurgicales		ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements		BARD.
Clinique ophtalmologique		TIXIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		BÉRARD.
Clinique des maladies nerveuses mentales		FABRE.
Clinique des maladies des enfants		ROLLET.
Clinique des maladies des femmes		NICOLAS.
Physique médicale		LEPINE (J.).
Chimie biologique		WEILL.
Chimie organique et Toxicologie		POLLOSSON (A)
Matière médicale et Botanique		CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.		HUGOUNENQ.
Anatomie		MOREL.
Anatomie générale et Histologie		MOREAU.
Physiologie		GUIART.
Pathologie interne		TESTUT.
Pathologie et Thérapeutique générales.		RENAUT.
Anatomie pathologique		MORAT.
Médecine opératoire		COLLET.
Médecine expérimentale et comparée.		LESIEUR.
Médecine légale		PAVIOT.
Hygiène		POLLOSSON (M.).
Thérapeutique		COURMONT (P.)
Pharmacologie		ETIENNE MARTIN.
		X...
		PIC.
		FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire.	MM. DOYON.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS.
Pathologie externe	VALLAS.
Maladies des voies urinaires.	ROCHET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agréé.
Propédeutique de gynécologie.	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique.	PATEL,	—
Botanique.	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	MOURIQUAND,	—
Déontologie et Médecine professionnelle.	X...,	—

AGRÉGÉS

MM. BARRAL.	MM. LATARJET.	MM. MOURIQUAND.	MM. FROMENT.
COMMANDEUR.	BRETIN.	ARLOING (F.).	THEVENOT (L.).
NEVEU-LEMAIRE.	LERICHE.	GUILLEMARD.	PIERY.
LAROYENNE.	THEVENOT (L.).	POLICARD.	COTTE.
VORON.	TAVERNIER.	GARIN.	DUROUX.
NOGIER.	CADE.	SAVY.	

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. M. POLLOSSON, Président; M. ROCHET, Assesseur;
MM. MOREL, Professeur et CONDAMIN, Agrégé.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MADAME GEORGES THIONNET

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE, DE MA MÈRE
ET DE MA SOEUR

AUX FAMILLES
THIONNET-GRANMASSON ET HAUTERRE

A MES MAITRES

AU DOCTEUR GANDAR, CHIRURGIEN A SAUMUR
EX-MÉDECIN-CHEF A L'HOPITAL AUXILIAIRE 5, A NIORT
Profonde reconnaissance

A MONSIEUR LE PROFESSEUR M. POLLOSSON

Qui a bien voulu me faire l'honneur
d'accepter la présidence de ma thèse.

A MM. LES MEMBRES DU JURY

I

INTRODUCTION

Le sujet que nous abordons ici est, certes, des plus pénibles, car il s'agit des mutilations volontaires, qui, avec la longueur de cette guerre, deviennent malheureusement assez fréquentes.

En temps de paix déjà, le troupier quelquefois « carottier » invente et simule des maladies variées pour éviter des marches pénibles, des corvées désagréables. Mais ces inventions ne vont pas très loin, car il n'est pas pressé par des raisons graves. Certains fabriquaient par épilation des plaques de pelade, maladie réputée contagieuse, qui les faisait entrer à l'infirmerie et pouvait leur assurer quelque convalescence.

Depuis la guerre, l'ingéniosité des simulateurs s'est surpassée. Il y a eu les *mutilations volontaires* par balle de fusil, qu'une énergique répression a enrayées. Il y a eu les *ictères piqués*, les *éruptions et œdèmes provoqués*, les *blennorragies provoquées*... Il y a eu les *abcès au pétrole* ou à l'essence de térébenthine.

Nous devons nous empresser de dire que le nombre de ces simulateurs, ou d'auto-mutilés, est médiocre relativement au nombre considérable d'hommes qui se battent sur le front.

La plupart sont d'ailleurs des gens tarés : les premiers abcès au pétrole furent observés chez des disciplinaires ; au cours de cette guerre, les simulateurs sont presque tous des coloniaux couverts de tatouages, habitués de la

carotte, des repris de justice, des apaches sans courage et sans honneur.

Il est cependant profondément pénible de voir que quelques bons sujets s'égarent dans le nombre : cerveaux faibles contagionnés par l'exemple, la persuasion ou même l'action directe. M. Milian (1), dans une récente étude sur les « éruptions provoquées », cite le cas d'un « jeune paysan qui, une nuit, dans le train qui roulait vers Verdun où le ramenait une convalescence expirée, contait à son voisin, un colonial roué, ses appréhensions d'aller dans cette terrible bataille. Le colonial lui dit, tout bas, dans l'obscurité, tandis que les autres dormaient, en lui passant sur le visage un tampon imbibé d'huile : « Laisse-toi faire, mon vieux ! Ça pourra te servir ». Et le lendemain le petit paysan arrivait à l'hôpital avec l'éruption pustuleuse qui l'avait arrêté dans son retour au front. »

Deux causes d'ordre opposé favorisent l'apparition des mutilations volontaires : les *secteurs tranquilles* où il n'y a pas de combat et où l'ennui des tranchées est à son maximum. L'oisiveté engendre « le cafard », la nostalgie de la permission. L'éruption provoquée, l'abcès au pétrole apparaissent comme un moyen libérateur du front dur et monotone et fait luire les perspectives de l'intérieur ; — les *secteurs terribles* où la mort est une quasi-certitude et qui donnent quelquefois la peur aux plus braves, car qui peut se vanter de n'avoir jamais eu peur ? M. Milian, dans l'étude que nous citons plus haut, ne cite-t-il pas l'exemple d'un aspirant deux fois blessé

(1) D' MILIAN : Les éruptions provoquées, *Paris Médical*, 5 mai 1917, p. 343.

depuis la guerre, plusieurs fois cité à l'ordre de son régiment, numéro 1 de son bataillon pour passer sous-lieutenant, arrivant à l'hôpital avec une éruption provoquée : « C'était, dit M. Milian, au moment où les Allemands s'acharnaient sur le fort de Vaux, quelque temps avant sa chute. Le bataillon de l'aspirant devait y monter le lendemain. — « C'était, dit-il, la mort presque certaine, j'ai eu peur... » Ce même homme, en plein dans l'action, avait montré le plus grand courage ; l'appréhension du danger est plus terrible à supporter que le danger lui-même. »

Et M. Milian ajoute : « Il y a pour cet homme, et pour tous les cas analogues, des circonstances atténuantes. Et si l'on voulait punir par l'exemple, il va sans dire qu'il faudrait choisir parmi les criminels, les uns d'habitude, les autres d'occasion. »

Certes, il faut faire entre ces deux catégories de criminels une distinction, mais il importe à la salubrité morale de l'armée que les moindres défaillances, et surtout celles qui tendent à rejeter sur d'autres le poids du devoir national, soient rapidement et sûrement dépistées et, par suite, enrayées.

Si on peut avoir un peu d'indulgence envers le soldat qui a cherché, par la production artificielle d'un dermite bénigne, à échapper à un danger immédiat, on doit montrer la plus grande sévérité envers ceux qui, usant du stratagème de l'abcès au pétrole, par exemple, recherchent une mutilation définitive, la réforme, la pension peut-être.

Ces phlegmons provoqués par le pétrole sont le plus souvent graves et laissent après eux des troubles fon-

tionnels définitifs. Les simulateurs l'ignorent souvent, mais certains initiés, anciens disciplinaires ou militaires ayant subi leur contact n'ont aucun doute au sujet du résultat.

D'ailleurs, l'aberration peut aller plus loin, puisque M. H. Toussaint (1), alors qu'il était médecin principal à Marseille, en 1912, a observé un malheureux jeune homme qui, après s'être fait des mouchetures à la face interne du genou avec une fourchette, injecta dans ces plaies, au moyen d'une seringue uréthrale, des matières fécales ! L'infection immédiate fut terrible. Malgré les débridements et l'arthrotomie large du genou, la septico-pyohémie putride, d'une odeur gangréneuse et fécale nauséabonde, fonction du phlegmon diffus, superficiel et profond, se généralisa à la racine du membre, à la peau de l'abdomen et, en trois jours, la mort survenait au milieu d'horribles douleurs.

Aussi pénible que soit le sujet, nous considérons qu'il doit être bien connu et qu'il faut dire toute la vérité. Et nous évoquerons, avec la conviction absolue qu'elle sera chez les Alliés réduite à sa plus simple expression, la trop longue page d'Otis, dans sa *Relation chirurgicale de la guerre de Sécession*, où il a su flageller et dépister les défaillances survenues, pendant la dernière année surtout, chez des officiers, fonctionnaires militaires et soldats. Leur auto-mutilation par revolver ou par armes blanches, sans témoin ou par échange mutuel de cette ignoble manœuvre, au meilleur compte possible, avait pour but de les rendre de glorieux pensionnés de l'Etat.

(1) TOUSSAINT : Des abcès par injection de pétrole, *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 8 décembre 1915, n° 42, p. 2381.

II

HISTORIQUE

La première observation de phlegmon provoqué intentionnellement par une injection sous-cutanée de pétrole, fut communiquée le 31 octobre 1912 par le médecin principal H. Toussaint (1) à la Société de médecine militaire française (voir obs. 1). Il s'agissait d'un disciplinaire.

Quelques mois après, en 1913, paraissait dans les archives de médecine militaire un relevé de quinze cas recueillis en semblable milieu de détention dans son service de l'hôpital du Dey, par Morvan (2).

Au cours de cette guerre, un certain nombre d'observations ont été publiées à la Société de chirurgie, lors de la discussion d'une communication de M. Henri Reynès (3) sur trois cas de phlegmons au pétrole.

M. Reynès avait fait une étude clinique de ces cas. Après lui, MM. Pozzi et Agasse-Lafont (4) publièrent un fait du même ordre où un ensemble de circonstances heu-

(1) H. TOUSSAINT : Phlegmon du membre supérieur, suite d'injection hypodermique de pétrole, *Société de Médecine Militaire Française*, 31 octobre 1912, p. 529.

(2) MORVAN : Abscès provoqués par injection de pétrole. *Archives de Médecine Militaire*, 1913.

(3) H. REYNÈS : Phlegmons provoqués par injection de pétrole, *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 22 septembre 1915, p. 1805.

(4) S. POZZI : Phlegmon du pied provoqué par injection de pétrole, *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 6 octobre 1915, p. 1884.

reuses avait permis de faire une étude clinique, bactériologique et chimique.

Puis M. Savariaud (1) communiqua trois cas et attira l'attention de la Société sur la possibilité des erreurs de diagnostic lorsque le laboratoire ne peut venir en aide à la clinique.

Enfin, les dernières observations communiquées le furent par M. Ed. Laval (2) qui fit de la question une étude d'ensemble et communiqua un nouveau procédé de recherche du pétrole dans le pus.

Nombre d'observations n'ont pas été publiées ; la petite enquête que nous avons faite auprès de nos maîtres et de nos confrères, chirurgiens de carrière, nous a montré que presque tous ont observé des abcès provoqués par injection de pétrole ou d'essence de térébenthine. M. Rieffel a bien voulu nous communiquer une de ces observations. Nous l'en remercions bien vivement.

Nous terminerons en attirant l'attention sur l'observation que nous a fourni notre collègue M. Peuret. Il s'agit d'un abcès au pétrole, provoqué dans le but d'aggraver un accident de travail. Voilà pour les simulateurs un nouveau champ d'action ! Les médecins de compagnie d'assurances feront bien d'être vigilants.

(1) M. SAVARIAUD : A propos de phlegmons provoqués par injection de pétrole, *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 10 novembre 1915, p. 2119, et 8 décembre 1915, p. 2364.

(2) Ed. LAVAL : Des abcès provoqués par l'injection de pétrole, *Bull. et Mém. de la Chir.*, 8 décembre 1915, p. 2377.

III

SYMPTOMATOLOGIE

Tous les chirurgiens qui ont observé des abcès provoqués par injection d'un liquide tel que le pétrole ou l'essence de térébenthine ont été frappés par l'aspect spécial des lésions. M. le docteur Laval a entrepris sur ce sujet une étude clinique des plus intéressantes qu'il a résumé dans sa communication à la Société de chirurgie. Les symptômes qu'il décrit se retrouvent dans toutes les observations qui nous ont été communiquées.

A. — Etiologie.

Nous avons signalé plus haut quelle classe de soldats, disciplinaires ou militaires ayant subi leur contact, se livraient le plus souvent à ces mutilations volontaires.

D'après les confidences reçues, l'instrumentation se compose de la vulgaire seringue de Pravaz, que l'on peut se procurer au poste de secours ou chez le premier pharmacien venu. Le contenu est poussé dans le tissu cellulaire en une seule ou plusieurs fois à des endroits rapprochés.

Ces abcès se rencontrent le plus souvent aux membres inférieurs et notamment à la face interne du genou. M. Laval en a rencontré à l'avant-bras, aux mains, jamais au bras.

B. — Symptômes.

Ces abcès, dont la caractéristique est d'être *irritatifs* et *non septiques* (exception faite pour les cas où il y a infection secondaire), présentent tous les caractères de ces *abcès de fixation* provoqués que Fochier (de Lyon) proposa, en 1891, comme thérapeutique des grandes infections.

La réaction locale commence dans les heures qui suivent l'injection de liquide irritant. Au bout de vingt-quatre heures, les phénomènes locaux et généraux sont déjà très marqués : le disciplinaire de M. Toussaint présentait, après ce laps de temps, tous les signes de début d'un phlegmon diffus et sa température atteignait 40°. Mais la réaction est variable, le malade de M. Pozzi fut hospitalisé vingt-quatre heures après l'injection, les symptômes ne devinrent graves qu'au bout de quelques jours.

L'aspect extérieur est des plus typiques, c'est celui d'un *phlegmon*, d'une tuméfaction souvent mamelonnée s'étendant sur une surface grande comme la paume de la main, d'un rouge violacé, avec çà et là des *phlyctènes* à contenu purulent, espacées ou au contraire confluentes, et quelquefois un semis pemphygoïde (Toussaint).

La tuméfaction est souvent limitée d'une façon très nette par un *bourrelet* rappelant celui de l'érysipèle (Laval). Parfois même, on peut retrouver la trace de la ou des piqûres sous forme de petits points grisâtres.

La *fluctuation* apparaît du quatrième au cinquième jour et est des plus faciles à constater.

Les *phénomènes douloureux* sont le plus souvent violents ; souvent la douleur est atroce, arrachant des pleurs au malade ; et c'est dans ces cas que le patient désarmé par la souffrance avoue être l'auteur de son mal.

M. Savariaud a insisté sur la *multiplicité des foyers purulents* ; il a observé un cas où il existait trois foyers principaux et un grand nombre de petits foyers, rappelant les abcès que l'on rencontre chez les morphinomanes. La multiplicité des foyers, expliquée d'abord par la multiplicité des injections, dût être considérée ensuite comme la conséquence non de piqûres multiples, mais d'une injection de quantité relativement considérable de liquide. Le malade de M. Savariaud fut formel. Il n'avait fait qu'une seule injection de 3 centimètres cubes, alors que, d'après lui, une seule aurait suffi.

L'incision donne issue à un *pus* plus ou moins abondant ; ce *pus épais, mal lié, grumeleux*, est mêlé à du sang noir et fluide (Laval). Si on flaire l'ouverture de l'abcès, on est frappé par l'odeur de *pétrole* ou de *térébenthine* qui s'en dégage. Cette odeur est plus ou moins tenace, et disparaît en général assez rapidement à l'air. Parfois, le pus qui s'écoule n'a pas d'odeur, mais si on introduit une compresse dans le foyer et qu'on en frotte les parois sphacélées, l'odeur est nettement sentie.

La sortie du pus est quelquefois accompagnée de quelques *bulles gazeuses sans odeur* (Pozzi). La présence de ces bulles est probablement due à l'injection d'air en même temps que de liquide irritant.

Lors de l'ouverture du foyer, on est frappé par la présence de *trabécules qui cloisonnent le foyer* (Laval) et l'*aspect anthracôïde de la tranche* des tissus dû à la

nécrose du tissu graisseux dans certains cas, tout au moins, lorsque l'injection a été poussée dans la peau de la surface externe de la cuisse (Savariaud). La tranche montre des tissus épaissis, durs, cartonnés, alternant avec des points plus ramollis, purulents. Des bandes de fongosités inflammatoires rougeâtres alternent avec des zones jaunâtres de tissu en voie de désintégration (Reynès).

La *température* est en général très élevée, mais l'état général est bon, tout au moins au début.

Enfin, le *laboratoire* permet de déceler certains symptômes sur lesquels nous reviendrons lors du diagnostic, ce sont :

a) *La stérilité du pus*, signalée par MM. Pozzi et Agasse-Lafont ; cette stérilité peut d'ailleurs faire défaut par suite de l'infection secondaire ;

b) *La présence de pétrole dans le pus*, qui peut être décelée par l'analyse chimique.

Enfin, *l'absence de plaie, d'érosion, d'ecchymose*, constitue un symptôme négatif qui doit faire soupçonner la simulation (Pozzi).

C. — Evolution.

L'évolution de ces abcès, à la fois *phlegmoneux et gangréneux*, offre certaines particularités : de nouveaux foyers de nécroses cutanées et conjonctives se produisent ; parfois, si l'injection a été faite profondément, des débris de muscles et de tendons sont éliminés. Des *infections secondaires locales* et même une *véritable septicémie* peuvent être la conséquence de ces suppurations

éliminatrices. M. Laval a dû, dans un cas, recourir à l'amputation.

Souvent, des *escarres* se produisent, qui augmentent considérablement la durée de la maladie. La suppuration dure *plusieurs mois*, les *pertes de substance* se réparent très lentement, l'état général peut en être influencé d'une façon très inquiétante.

IV

DIAGNOSTIC

Les auto-mutilations comportent des sanctions extrêmement sévères ; il convient donc de ne porter, qu'à coup sûr, le diagnostic d'abcès provoqué.

L'examen clinique peut faire naître des soupçons : il ne permet pas d'affirmer la culpabilité d'un homme sur le simple aspect des lésions.

De l'examen des faits publiés et de leur cas, il résulte d'après MM. Pozzi et Agasse-Lafont qu'un abcès, provoqué par le pétrole ou quelque autre substance analogue, offre un grand nombre de caractères différentiels que l'on peut classer, d'après leur valeur croissante, dans l'ordre que voici :

- 1° Symptômes qui font naître le soupçon.
- 2° Symptômes bactériologiques qui montrent l'origine caustique et non microbienne de la suppuration.
- 3° Symptômes chimiques qui imposent le diagnostic.

A. — Symptômes qui font naître le soupçon.

Ce sont :

a) *L'insuffisance ou la bizarrerie des commémoratifs.*
Les intéressés ont soin d'imaginer d'avance une cause plausible, c'est au niveau d'une ancienne blessure qu'ils pratiquent leur injection. D'autres invoquent comme cause de l'inflammation : des coups, une chute, un faux pas, une piqûre par fil de fer barbelé. D'autres, enfin, ayant peur de se compromettre, ne disent rien, mais si on les pousse à fond, ils se troublent, pleurent et avouent.

b) *L'absence de plaie, d'érosion ou même d'ecchymose,* alors que le plus souvent un traumatisme est invoqué par le malade.

c) *L'aspect du pus,* grumeleux et présentant des fragments de tissus sphacelés.

d) *La présence de bulles gazeuses, sans odeur,* lorsque, volontairement ou non, le malade s'est injecté de l'air, en même temps que le liquide irritant.

B. — Symptômes bactériologiques qui montrent l'origine caustique et non microbienne de la suppuration.

L'examen direct et les *cultures* révèlent qu'il s'agit de *pus stérile*, caractère paradoxal pour une inflammation à marche suraiguë. L'examen du pus sur lames, avec coloration, montre des polynucléaires et des mononucléaires plus ou moins altérés, mais pas un seul microbe. Quant aux cultures, elles restent stériles.

Toutefois, cette stérilité du pus n'est pas la règle, car

il faut compter avec l'infection primitive par contamination au moment de la piqûre et surtout l'infection secondaire après l'incision.

Il faudra donc, toujours, pratiquer l'ouverture des abcès, soupçonnés d'avoir été provoqués, avec la plus grande asepsie, afin d'éviter cette cause d'erreur.

C. — Symptômes cliniques qui imposent le diagnostic.

S'il faut un odorat particulièrement exercé pour reconnaître l'odeur caractéristique du pétrole ou de l'essence de térébenthine plusieurs heures après la récolte, on peut concevoir qu'un examen immédiat ait des chances de donner à tout observateur des renseignements précieux. D'ailleurs, l'analyse chimique lèvera les doutes.

L'analyse chimique peut se faire par deux procédés : la distillation (Béhal), la décoloration de l'eau bromée sans distillation.

a) *Recherche du pétrole par la distillation* (Béhal) (1).

Après avoir nettoyé soigneusement l'appareil classique à distillation, avec de l'alcool et de l'eau distillée, on fait passer le courant de vapeur d'eau à vide, pendant dix minutes, pour éliminer toute odeur, notamment celle du soufre provenant du caoutchouc employé comme raccord.

Puis on introduit dans le ballon à expérience environ un centimètre cube de pus additionné de un gramme

(1) Procédé communiqué à la Soc. de Chirurgie par M. S. Pozzi, *loc. cit.*

d'acide tartrique dissous dans 4 à 5 centimètres cubes d'eau distillée. Ce sel est destiné à empêcher la coagulation de l'albumine à la température de l'expérience.

On procède alors à une distillation très lente, après avoir chauffé préalablement le ballonnet au bain d'air pour diminuer la condensation d'eau.

Le distillat recueilli, mélange d'eau et du produit recherché, présente une *odeur très nette de pétrole*.

Pour confirmer cette impression, on a recours à une *réaction chimique basée sur la propriété qu'ont les carbures non saturés de donner des produits d'addition avec le brome qu'ils décolorent*. Le pétrole mélangé de carbures saturés et non saturés donne lieu à une décoloration de ce corps.

On prend deux tubes à essai : l'un tube témoin contenant 2 centimètres cubes d'eau distillée, l'autre 2 centimètres cubes du distillat. On verse dans chaque tube dix gouttes d'une *eau de brome* très diluée. Les deux tubes ayant été fortement agités, le tube témoin reste coloré en jaune, l'autre s'est décoloré presque immédiatement.

Le produit recherché est donc un *carbure non saturé* ou un mélange de ceux-ci, ce qui, étant donnée l'odeur caractéristique observée, ne peut être que du *pétrole*.

b) *Procédé de M. Theuvenot : décoloration de l'eau bromée, sans distillation préalable.*

M. Theuvenot (1) a simplifié la recherche en supprimant le temps de distillation. Il fait deux expériences :

(1) Procédé communiqué à la Soc. de Chirurgie par M. E. LAVAL, *loc. cit.*

a Première expérience.

Trois tubes à essai sont à demi remplis de solution bromée amenée à coloration d'un beau jaune rappelant la chartreuse jaune.

Dans le premier, on verse 1 centimètre cube de pus supposé à pétrole : la décoloration est presque immédiate, le liquide prend une teinte gris clair et le pus s'accumule au fond du tube sous forme de flocons gris.

Le deuxième tube sert de témoin.

Le troisième reçoit 1 centimètre cube de pus provenant d'un abcès parotidien ; pas de décoloration, c'est à peine si la teinte jaune a légèrement pâli.

β Deuxième expérience.

On tente la réaction dans le tube bromé, non plus avec le pus d'un abcès qu'on vient d'ouvrir, mais avec le pus d'un abcès ouvert depuis vingt-quatre heures : la décoloration est presque immédiate.

Avec le pus parotidien, pas de décoloration.

Le filtrat du sang du foyer produit la même réaction que ce pus.

Il convient d'insister sur la sensibilité de cette réaction chimique qui agit aussi bien après vingt-quatre heures, alors que l'odeur de pétrole disparaît très vite après l'exposition du pus à l'air.

Quelle valeur faut-il attribuer à chacun de ces groupes de symptômes ?

Nous n'insisterons pas sur la valeur des symptômes qui éveillent le soupçon, aucun n'a de valeur pathognomonique.

En ce qui concerne l'analyse bactériologique du pus, nous avons montré comment, par infection primaire ou secondaire, un pus d'abcès irritatif pouvait, cependant, être microbien.

Le seul symptôme pathognomonique est la *présence de pétrole dans le pus* ; l'odeur caractéristique de pétrole ou d'essence de térébenthine peut cependant passer inaperçue pour une raison ou pour une autre (surtout parce qu'on ne pense pas à la rechercher) et, d'autre part, un observateur trop prévenu peut croire la constater là où d'autres ne la constatent pas.

L'analyse chimique a plus de poids : elle donne la preuve de la présence, dans le pus, de pétrole.

Mais encore faut-il, pour faire cet examen, que le malade soit vu par l'expert avant que l'abcès ait été évacué de son contenu ou, au moins, avant que l'odeur caractéristique ait disparu. Dans ces cas, il est trop tard pour avoir recours aux procédés de laboratoire et poser un diagnostic ferme.

Si même l'analyse chimique a pu être faite et est positive, une réserve doit être faite. Il faut penser, pour ne laisser dans l'ombre aucune hypothèse, qu'une erreur d'interprétation est possible. Il est indispensable, en effet, de vérifier si le malade n'a pas fait, dans un but thérapeutique, emploi d'un liniment ou d'une friction avec le liquide incriminé, car dans certains cas, l'application externe d'essence de térébenthine a pu provoquer de véritables phlegmons. Une suppuration de ce genre, d'origine accidentelle et non volontaire, pourrait présenter des caractères bactériologiques et peut-être chimiques assez semblables à ceux que nous avons décrits. Il faut

donc une enquête complète avant de formuler une accusation dont les conséquences sont des plus graves.

A plus forte raison, on ne saurait se baser sur l'examen clinique de l'abcès même ouvert, sur l'odeur caractéristique. Le fait suivant, rapporté par M. Savariaud à la Société de Chirurgie, est, à ce point de vue, des plus instructifs :

Il s'agissait d'un soldat qui présentait au niveau de la malléole externe une perte de substance assez étendue. Il avait été incisé à deux reprises, à quelques jours d'intervalle, par deux médecins qui n'avaient pas constaté que le pus présentât une odeur spéciale ou qui, du moins, ne l'avaient pas signalé. Un troisième médecin, se basant sur l'odeur du pus, fit le diagnostic de phlegmon provoqué. M. Savariaud vit le blessé le même jour que ce dernier et, malgré la meilleure volonté, il lui fut impossible, ainsi qu'à son assistant, de percevoir l'odeur suspecte. Il y avait donc lieu de se demander si le confrère n'avait pas pu commettre, de bonne foi, une erreur. Aussi les caractères de la plaie furent-ils soigneusement notés et le patient minutieusement interrogé. Un point frappa tout d'abord M. Savariaud, c'est que le foyer purulent et la perte de substance ne présentaient pas les caractères notés dans les cas précédents. Certes, puisque l'incision remontait à plusieurs jours, les caractères primitifs avaient pu se modifier. D'autre part, les premiers abcès vus par l'auteur étaient des abcès de la cuisse, riche en tissu adipeux, tandis que celui-ci intéressait la région malléolaire qui en est dépourvue. Il y avait donc lieu de ne pas conclure à une différence d'origine, du fait d'une différence de symptômes. Mais, d'autre part, la raison

invoquée par le patient ne manquait pas d'une certaine vraisemblance : il s'était cogné, huit jours auparavant, sur la région malléolaire ; il pouvait en être résulté une escarre et un abcès. La chose, du moins, n'était pas impossible. De plus, cette contusion aurait porté sur une région qui avait été, l'hiver précédent, le siège d'une gelure. Cette gelure aurait nécessité un séjour de douze jours à l'ambulance et la cicatrice mince et délicate aurait été fréquemment le siège d'excoriations pour lesquelles il aurait eu recours au major du bataillon. De fait, il existait tout autour de la perte de substance une pigmentation ancienne incontestable. Il y avait, de plus, bien qu'il s'agît du côté droit, une atrophie du mollet de 1 centimètre et demi. Bref, le doute devant bénéficier à l'accusé, M. Savariaud conclut à une perte de substance traumatique développée sur une ancienne gelure.

Ce fait montre combien il est difficile à un expert de se prononcer lorsqu'il ne voit ces abcès qu'une fois vidés de leur contenu et lorsque depuis un certain temps a disparu l'odeur caractéristique. La difficulté est d'autant plus grande, qu'à ce moment il est trop tard pour avoir recours aux procédés de laboratoire.

En résumé, on ne devra porter un diagnostic ferme d'auto-mutilation par abcès au pétrole ou à l'essence de térébenthine, que si les signes cliniques étant ceux d'un abcès à allure phlegmoneuse et gangréneuse tout à la fois, l'examen chimique du pus décèle la présence du liquide irritant. Encore faudra-t-il, par une enquête minutieuse, éliminer les causes d'erreur possibles et notamment l'erreur due à l'emploi de liniments contenant le liquide incriminé. D'ailleurs, grâce à cet examen chi-

mique, grâce à l'examen bactériologique, il sera le plus souvent possible de prouver au délinquant qu'il est l'auteur de sa blessure, et d'obtenir ainsi des aveux complets.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(M. H. Toussaint.) (1)

Il s'agit d'un détenu qui, pour en arriver à être réformé, s'est mutilé de la manière suivante :

Avec une seringue en verre pour injections uréthrales, l'ardillon de la boucle de son pantalon, et du pétrole prélevé dans une lampe, il a, à la prison, consommé un acte opératoire dont je ne connais pas encore le semblable.

À la face dorsale du premier espace interosseux, à la partie moyenne de la main gauche, il a, avec la main droite, enfoncé l'ardillon ; puis, en son lieu et place, il a substitué le bout de la seringue chargée, à trois reprises, de pétrole, dont il a ainsi vidé le contenu.

Vingt-quatre heures après, la réaction inflammatoire est celle du début d'un phlegmon diffusé aux doigts, à la main, et remontant au tiers supérieur de l'avant-bras ; les doigts boudinés ne peuvent esquisser la moindre flexion ni extension. Douleur atroce, délire, pleurs, et 40° ; un semis phlycténulaire est confluent sur la face dorsale de la main, il est pemphigoïde au niveau du premier espace interosseux.

Je fais conduire ce blessé, aussitôt son arrivée à l'hôpital, à la salle d'opération, et, sous le chloroforme, je me mets en devoir de sauver les gaines des fléchisseurs des doigts. Je fais une section de 2 centimètres de longueur parallèlement à l'axe de la main, dans la paume, entre les deux plis cutanés

(1) H. TOUSSAINT : *Société de Médecine militaire*, 31 octobre 1912, n° 16, p. 529 ; *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 8 décembre 1915, n° 42, p. 2381.

inférieurs. Un aide maintient la main fléchie sur le poignet pendant que j'engage dans la plaie l'extrémité boutonnée d'un cathéter cannelé de Syme ; sa courbure épouse celle du canal carpien, et l'on fait saillir à 5 centimètres au-dessus du pli de flexion du poignet l'extrémité du cathéter qui soulève la peau en ce point. Exactement à ce niveau, une incision permet de le mettre à nu et d'y coiffer l'extrémité d'un drain, que l'on amarre exactement en jetant un fil circulaire d'attache ; le cathéter est retiré et le drain, aussi bien que possible, se trouve en place.

Enfin, pour dégorgier l'œdème des faces antérieure et postérieure de la main et de l'avant-bras, j'ai plongé à plus de trente endroits la pointe du thermo-cautère.

L'évolution du phlegmon s'est faite normalement. Les bains de main permanents dans l'eau bouillie maintenue à 40° ont donné au détenu la satisfaction de la guérison.

Cependant, au niveau de la face dorsale de la main, dans le premier espace interosseux, une escarre cutanée, de la largeur d'une pièce de 5 francs, nécessita quelques greffes dermo-épidermiques. A ce niveau, après guérison, se trouve une cicatrice bridant quelque peu les mouvements de la main. Après deux mois de massage et de mobilisation, la guérison était obtenue.

Dans ce cas, *la réaction inflammatoire était du type ligneux, sans pus, mais avec odeur nette d'huile de pétrole au niveau des plaies de débridement.*

Le malheureux avait avoué, dès son entrée à l'hôpital, désarmé par l'extrême souffrance, qu'il était l'auteur de ce phlegmon.

OBSERVATION II

(Reynès.) (1)

Un militaire est envoyé à l'hôpital d'évacuation de Verdun avec le diagnostic d'arthrite ou de péri-arthrite du genou. Il est imprécis sur les conditions génératrices de la lésion ; il n'a ni blessure de guerre, ni accident de service.

(1) H. REYNÈS : *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 22 septembre 1915, n° 32, p. 1805.

A l'examen, on constate un phlegmon très aigu péri-articulaire, avec diffusion inflammatoire violente vers la cuisse et la jambe. Sur la peau, on voit des érosions, des vésicules correspondant à une dermite intense. Une petite incision déjà faite dans une autre formation hospitalière ne donne que très peu de pus, alors qu'il y a une infiltration inflammatoire intense des tissus.

L'auteur, après anesthésie, agrandit cette incision; il est frappé par l'aspect de la tranche, qui montre des tissus épaissis, durs, cartonnés, alternant avec des points plus ramollis, purulents. Des bandes de fongosités inflammatoires rougeâtres, alternant avec des zones jaunâtres de tissus en voie de désintégration.

Ayant eu l'occasion d'observer antérieurement, à Marseille, sur des prisonniers, des phlegmons péri-articulaires du genou, consécutifs à l'inoculation locale de pétrole et ayant noté dans ces cas un aspect identique des tissus, l'auteur pensa qu'il s'agissait d'un phlegmon de cet ordre.

Flairant la plaie, il lui trouva une odeur indiscutable de pétrole. Cette odeur persista plusieurs jours. La guérison se fit après élimination de portions de peau et de tissu cellulaire sphacelés.

Le soldat, mis en prévention de conseil de guerre, avoua qu'il s'était injecté du pétrole sous la peau.

OBSERVATION III

(S. Pozzi.) (1)

Il y a quelques mois, je ne précise pas davantage intentionnellement, le soldat X... est envoyé dans un de mes services avec le diagnostic de « contusion grave du pied droit ».

Il donne les renseignements suivants : il s'est violemment heurté le pied au cours d'une marche pénible, qu'il n'a pu interrompre immédiatement. Le lendemain, la douleur augmentant, il a dû se faire hospitaliser à l'infirmerie de son régiment. Il y est resté alité quarante-huit heures et a été

(1) S. Pozzi : *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 12 octobre 1915, n° 33, p. 1884.

traité par les pansements humides à l'eau bouillie. C'est de là, son état s'étant aggravé, qu'il vient d'être évacué à l'hôpital.

L'examen montre une rougeur uniforme et une tuméfaction accentuée de la région malléolaire externe du pied droit et de la partie inférieure de la jambe. *Pas de plaie, pas d'érosion, pas d'ecchymose.*

Je priai M. Agasse-Lafont, qui poursuit avec moi des études sur la culture du pus, de recueillir du pus de cet abcès, au moment même de l'incision, pour éviter toute contamination extérieure possible.

Une incision faite amena l'évacuation d'un pus *mal lié, grumeleux, accompagné de quelques bulles gazeuses, sans odeur.* Ajoutons que la température du malade était élevée, mais que son état général n'offrait rien d'inquiétant.

Nous étions donc en présence d'un sujet atteint de phlegmon gazeux, mais phlegmon d'étiologie obscure et d'aspect clinique *vraiment anormal.*

L'étude bactériologique du pus réservait quelques surprises. L'examen du pus sur lames, avec coloration, montra les polynucléaires et mononucléaires habituels, plus ou moins altérés, *mais pas un seul microbe.* Quant aux cultures, elles restèrent stériles. Le soupçon qui nous avait effleuré au cours des seules constatations cliniques devint alors une quasi-certitude. Nous retrouvions tous les caractères des *abcès de fixation*, provoqués dans un but thérapeutique par l'injection sous-cutanée de substances médicamenteuses, l'essence de térébenthine habituellement.

Il convenait donc, pour *fixer* cette étiologie, de faire des recherches chimiques, capables seules de donner une certitude absolue. Nous eûmes recours à l'obligeance de M. Béhal, professeur de chimie organique à l'Ecole de pharmacie. Dès qu'il eût entre les mains le pus suspect (il s'agissait d'environ 1 centimètre cube de pus desséché dans un verre de montre et exposé à l'air libre depuis quarante-huit heures), il put, à l'odeur seule, affirmer la présence du pétrole, et même, précisa-t-il, de « *pétrole américain* ».

D'autre part, sur ses indications, M. Matrod, son élève, fit les manipulations nécessaires pour isoler le corps étranger de la matière organique et le caractériser chimiquement.

Dans ce but il procéda à une distillation du pus dans un courant de vapeur d'eau et obtint la preuve de la présence d'un *carbure non saturé* ou un mélange de ceux-ci, qui, étant donnée l'odeur caractéristique observée, ne peut être que du *pétrole*.

Fort de la certitude que nous donnait cet examen, il nous fut aisé d'obtenir les aveux du coupable ; il s'était fait une injection d'environ 1 centimètre cube de pétrole dans la profondeur des tissus.

OBSERVATION IV

(Savariaud.) (1)

Il s'agissait d'un soldat envoyé par M. le Dr Cauvet, médecin-chef de l'hôpital d'évacuation de Verdun. Il arriva avec un diagnostic tout fait, l'incision ayant déjà été pratiquée et l'odeur caractéristique de pétrole ayant permis d'affirmer la nature de la suppuration. L'auteur fut frappé de suite par l'aspect particulier des lésions. Ce n'était pas un seul placard inflammatoire que présentait ce sujet, mais deux ou trois foyers principaux et un grand nombre de petits foyers secondaires, situés au voisinage des premiers. Ces derniers rappelaient assez bien les abcès que l'on observe chez les morphomanes, tous étant situés sur la face antéro-externe de la cuisse, du genou et de la jambe. Les placards indurés étaient de coloration violacée, l'un d'eux, celui qui avait été incisé, était le siège d'une escarre cutanée. Le pus qui s'en écoulait était du pus chocolat mélangé de pus jaune grumeleux. « Une plaque gangrenée se décollant sous le doigt d'avec les tissus adjacents » avait été enlevée à l'ambulance.

L'auteur se borna à agrandir l'incision principale et à ouvrir six petites collections séparées de la principale par des intervalles de peau saine. Il incisa encore deux larges placards violacés situés au niveau de la jarretière. Il en sortit une minime quantité de pus grumeleux, sans odeur.

(1) SAVARIAUD : *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 10. novembre 1915, n° 38, p. 2119.

L'auteur fut frappé par la coloration blanchâtre du tissu graisseux nécrosé. La physionomie des lésions lui parut extrêmement spéciale et propre à frapper l'observateur le plus inattentif.

La coloration vineuse des placards disparut très vite après l'incision et la guérison fut très rapide, en raison de l'absence de perte de substance.

OBSERVATION V

(Savariaud.)

Ce malade provenait aussi de l'hôpital d'évacuation de Verdun (D^r Cauvel). Lui aussi arriva avec un diagnostic tout fait : il avait été incisé à l'ambulance et le pus avait révélé une forte odeur de pétrole. Chez ce blessé encore, des lésions avaient un aspect tout particulier qui ne se rencontre pas dans les inflammations ordinaires. Il y avait à la face antérieure de la cuisse un placard violacé de la dimension d'une paume de main. L'incision déjà faite ayant été agrandie, l'auteur fut frappé par l'aspect de la tranche des tissus. La graisse sous-cutanée avait perdu sa coloration jaune d'or ; elle était devenue blanche, elle était infiltrée de pus ainsi que la face profonde de la peau. Le tout ressemblait à la coupe d'un anthrax et fut traité comme tel par l'extirpation des tissus nécrosés après incision cruciale et dissection des lambeaux.

L'opération dut même être recommencée les jours suivants, par suite de l'extension du processus inflammatoire. Les lambeaux cutanés s'étant sphacelés, il en résulta une large perte de substance très lente à se combler.

OBSERVATION VI

(Savariaud.)

Le troisième blessé de l'auteur présentait à la face externe de la cuisse une escarre cutanée blanchâtre reposant sur un placard induré et violacé qui avait été incisé à l'ambulance. Il s'en écoulait de la sérosité et des débris de tissu adipeux nécrosé présentant une forte odeur de térébenthine. Il existait de plus un vaste décollement qui nécessita une contre-ouverture.

OBSERVATION VIII

(*Rieffel.*) (1)

Un soldat d'artillerie se présente en février 1916 à la consultation de l'hôpital Saint-Louis pour un phlegmon de la jambe dont le début remonterait à un jour et demi (il est en permission de quatre jours).

Il présente, à l'entrée, un immense phlegmon de la face externe de la jambe gauche.

On le transporte à la salle d'opération, où, sous anesthésie générale, on incise largement. Il s'écoule un pus grumeleux, mal lié, ayant tous les aspects du pus des abcès de fixation. Ce pus offre une odeur pétrolique très nette.

L'examen bactériologique du pus fait par le Dr Sabouraud fut négatif ; le pus était stérile.

Pressé de questions, le militaire avoua qu'il s'était injecté du pétrole à la face externe de la jambe.

OBSERVATION VIII

(*M. Peuret.*) (1)

Il s'agit d'un ouvrier charpentier qui se présente en janvier 1917 à l'hôpital pour un phlegmon de la face dorsale du pied gauche consécutif à un accident du travail.

Cinq jours auparavant, une pièce de bois de gros volume lui est tombée sur le pied. Depuis, il déclare n'avoir pu marcher. Dès le lendemain, il existait à la face dorsale du pied, au niveau du métatarse, une tuméfaction douloureuse qui a, depuis, augmenté considérablement.

A son entrée à l'hôpital, il présente une tuméfaction rouge violacée avec, çà et là, des phlyctènes à contenu purulent. Il y a de la fluctuation.

Au niveau du deuxième espace intermétatarsien, on distingue une petite escarre grisâtre de la largeur d'une lentille.

(1) Observation inédite.

(1) Observation inédite.

Ce serait, dit le blessé, l'écorchure produite par la pièce de bois lors de l'accident.

La température est élevée (39°8), mais l'état général est bon.

Sous l'anesthésie générale, on ouvre largement le foyer qui est cloisonné par des trabécules. L'incision donne issue à du pus grumeleux mal lié, mélangé à du sang noir et fluide. Ce pus a une forte odeur de térébenthine.

La guérison de cet abcès fut lente. Elle dura trois semaines, par suite de la production de nouveaux foyers de nécrose, et de l'élimination d'une partie du tendon extenseur du deuxième doigt.

L'odeur de térébenthine persistant pendant plusieurs jours lors des pansements, il fut facile d'obtenir des aveux du malade. Il prétendit tout d'abord que l'odeur provenait de ce qu'il avait appliqué, après l'accident, un liniment térébenthiné sur le pied douloureux, puis avoua enfin qu'il s'était injecté un centimètre cube d'essence de térébenthine au niveau du deuxième espace interosseux, au moyen d'une seringue de Pravaz. L'injection avait été faite là où s'était développée la petite escarre de la grosseur d'une lentille signalée plus haut.

Le malade avoua qu'il avait espéré provoquer de cette façon des accidents assez graves pour obtenir une pension de la Compagnie d'assurances.

CONCLUSIONS

De l'examen des divers faits publiés, il résulte qu'un abcès, provoqué par le pétrole ou par quelque autre substance caustique analogue, offre un grand nombre de caractères différentiels, que l'on peut classer d'après leur valeur croissante dans l'ordre suivant :

1° Symptômes qui font naître le soupçon.

Ce sont : l'insuffisance ou la bizarrerie de commémoratifs ; l'absence d'ecchymose, alors qu'un traumatisme peut être invoqué par le malade ; l'aspect du pus, grumelleux et présentant des fragments de tissus sphacelés ; la présence de bulles gazeuses sans odeur dans le pus (air injecté avec la seringue).

2° Symptômes bactériologiques qui montrent l'origine caustique et non microbienne de la suppuration.

L'examen direct et les cultures révèlent qu'il s'agit d'un pus stérile, caractère paradoxal pour une inflammation à marche suraiguë. Ce signe, d'ailleurs, peut manquer, s'il y a eu contamination au moment de la piqûre, ou surtout infection secondaire après l'incision.

3° Symptômes cliniques qui imposent le diagnostic.

S'il faut un odorat particulièrement exercé pour reconnaître l'odeur caractéristique du pétrole plusieurs heures après la récolte du pus, on peut concevoir qu'un examen

immédiat ait des chances de donner à tout observateur des renseignements précieux. D'ailleurs, l'analyse chimique, basée sur la décoloration de l'eau bromée par le pétrole, lèvera tous les doutes.

Une réserve, cependant, est à faire ; on ne fera de diagnostic ferme que lorsqu'une enquête minutieuse aura établi que la suppuration n'est pas survenue accidentellement, et non volontairement, à la suite d'application externe dans un but thérapeutique du liquide incriminé ; car, dans certains cas, l'usage de l'essence de térébenthine, par exemple, sous forme d'application, a pu déterminer de véritables phlegmons.

Mais la plupart du temps la constatation des caractères spéciaux de l'abcès, le résultat positif de l'examen chimique permettent d'arracher au malade l'aveu de son automutilation.

VU : *Le Président de la Thèse,*
Le Doyen, D^r M. POLLOSSON.
L. HUGOUNENQ.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Lyon, le 23 mai 1917.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université
P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- E. LAVAL. — Des abcès provoqués par l'injection de pétrole, *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie de Paris*, 8 décembre 1915, p. 2377.
- MILIAN. — Les éruptions provoquées, *Paris médical*, 5 mai 1917, p. 343.
- MORVAN. — Abcès provoqués par injection de pétrole, *Archives de médecine militaire*, 1913.
- S. POZZI. — Phlegmon du pied provoqué par injection de pétrole (en collaboration avec M. Agasse-Lafont), *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie de Paris*, 6 octobre 1915, p. 1884.
- H. REYNÈS. — Phlegmons provoqués par injection de pétrole, *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie de Paris*, 22 septembre 1915, p. 1805, et in *Journal de chirurgie*, t. XIII, novembre 1915, p. 480.
- M. SAVARIAUD. — A propos des phlegmons provoqués par injection de pétrole, *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie de Paris*, 10 novembre 1915, p. 2119, et 8 décembre 1915, p. 2364.
- H. TOUSSAINT. — Phlegmon du membre supérieur, suite d'injection hypodermique de pétrole, *Société de Médecine militaire française*, 31 octobre 1912, p. 529.
- H. TOUSSAINT. — Discussion de la communication de M. Laval : Des abcès par injection de pétrole, *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie de Paris*, 8 décembre 1915, p. 2381.
-

454 — Imprimeries Réunies, 8, rue Rachais, Lyon
